時代のニーズに信頼の技術で応える
UCAN

技術資料

重力に頼らない未来型真空吸引方式

ドレンスィーパー

ドレンスィーパージャンボ

ドレンスィーパーミディアム

ドレンスィーパークォーター

ドレンスィーパーは、国土交通省より新技術として評価されました。

空調機ドレン セントラル排水システム

ドレンスィーパー ジャンボ	(UC-PL240S/UC-PL240W)
ドレンスィーパー ミディアム	(UC-PL140S/UC-PL140W)
ドレンスィーパー クォーター	(UC-PL90S/UC-PL90W)

ユーキャン株式会社

CONTENTS

1　製品概要

空調機ドレン セントラル排水システム

ドレンスィーパー ジャンボ　(UC-PL240S／UC-PL240W)（最大吸引量240ℓ/h）

ドレンスィーパー ミディアム　(UC-PL140S／UC-PL140W)（最大吸引量140ℓ/h）

ドレンスィーパー クォーター　(UC-PL90S／UC-PL90W)（最大吸引量90ℓ/h）

真空ポンプの吸引力で空調機のドレンを強制的かつ、連続的に吸引し、外部へ排出します。従来のドレン配管のように下がり勾配を必要とせず、また、使用する管は、外形 16 ミリと 8 ミリのフレキシブルチューブ及び専用のワンタッチ継手を使用しますので、現場施工が簡単、僅かな隙間があればどこへでも敷設でき、工期の短縮によるコスト削減が可能です。ドレンスィーパージャンボ、ミディアム、クォーターは地下機械室等、建物の下層部へ設置します。天井埋込型空調機なら数十台分のドレンを一括処理することが出来ます。ドレン受水槽と空調機ドレン排出口とは専用のダクトホースで接続し、ドレン受水槽に溜まったドレンは、専用のフレキシブルチューブで通常はパイプシャフトに設けられたドレン管からドレンスィーパー本体へと吸引されます。

W型は二台の真空ポンプを装備しています。所定真空度に達するまでは、二台が同時運転します。その後ポンプは自動的に交互運転に切り替わります。耐久性と信頼性が一層、高まりました。

ドレンスィーパージャンボ

ドレンスィーパーミディアム

ドレンスィーパークォーター

2　メリット

ドレン配管の革命!
真空吸引ドレン排水システム

重力に頼るドレン配管システムの時代は終わった!

一般的な5階建ての事務所ビルへのドレンスィーパー導入事例（改修工事）で、8つのメリットを検証します。

在来工法と比べ8つのメリット

1. 容易な施工!
2. たて管系統が少なくできる!
3. 天井解体範囲が少ない!
4. 断熱工事は、ほとんど不要!
5. 施工中の勾配管理不要!
6. 工期が短く出来る!
7. 施工図作成が容易!
8. 工事中のエアコン機種変更OK!

1 容易な施工!

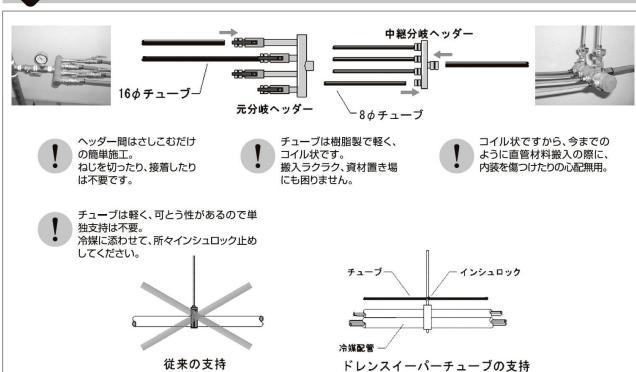
ヘッダー間はさしこむだけの簡単施工。ねじを切ったり、接着したりは不要です。

チューブは樹脂製で軽く、コイル状です。搬入ラクラク、資材置き場にも困りません。

コイル状ですから、今までのように直管材料搬入の際に、内装を傷つけたりの心配無用。

チューブは軽く、可とう性があるので単独支持は不要。冷媒に添わせて、所々インシュロック止めしてください。

従来の支持

ドレンスイーパーチューブの支持

※チューブは折れ曲がらないよう注意してください。(P13参照)

2 たて管系統が少なくできる!

図のように従来工法の場合多系統のたて配管が必要。

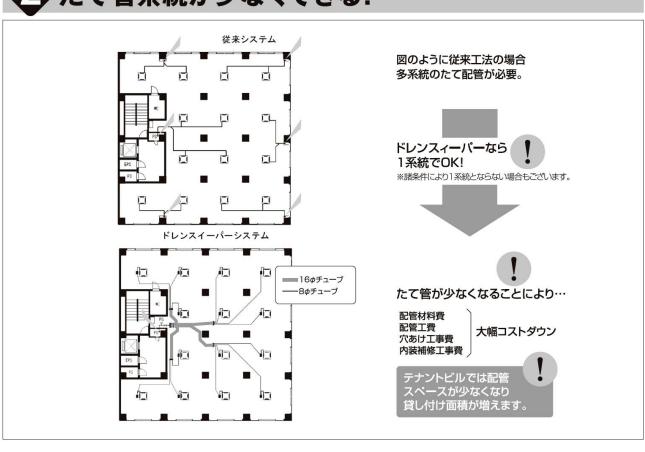
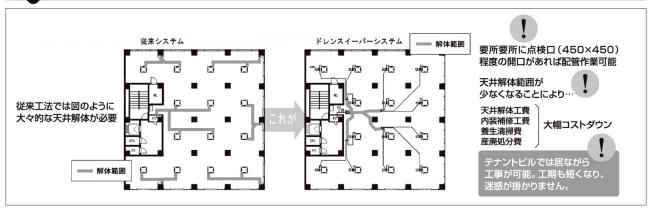
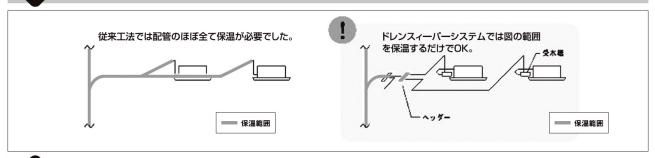
ドレンスィーパーなら1系統でOK!

※諸条件により1系統とならない場合もございます。

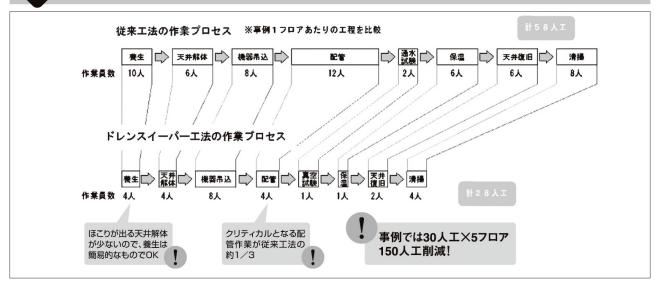
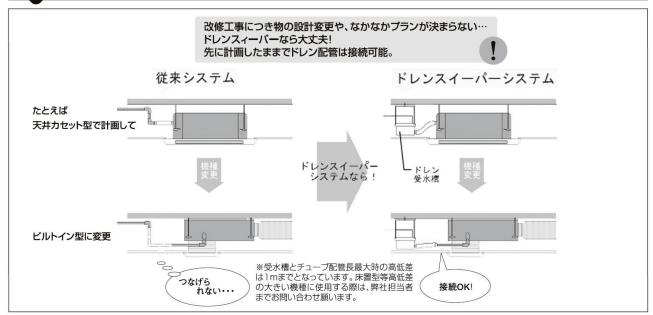
たて管が少なくなることにより…

配管材料費
配管工費
穴あけ工事費
内装補修工事費

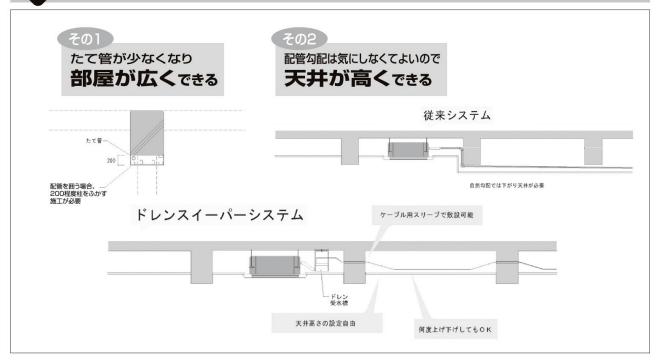
大幅コストダウン

テナントビルでは配管スペースが少なくなり貸し付け面積が増えます。

3 天井解体範囲が少ない!

4 断熱工事ほとんど不要!

5 施工中の勾配管理不要!

重力に頼らない真空吸引方式で排水しますので、従来のような配管の勾配管理は不要です。
継手の差込管理と配管長のチェックは行ってください。

6 工期が短くできる!

7 工事中のエアコン機種変更OK!

8 施工図作成が容易!

配管勾配を考慮しての作図は大変。
ドレンスィーパーなら8φと16φの細いチューブを勾配に関係なく単線で作図。ヘッダーの配置だけ検討すればあとはスイスイ図面作成。
作図にかかる経費削減!

9 意匠でも有利!

3 システムの説明

3-1 概要

システムは真空ポンプ（封水式）、真空タンク、制御機器からなるクォーター・ミディアム・ジャンボ本体部と、空調機のドレンを受水し、クォーター・ミディアム・ジャンボ本体へと吸引させる為のドレン受水槽から構成されます。クォーター・ミディアム・ジャンボ本体は建物の下層部に設置し、空調機数台から数十台のドレンをセントラル方式で一括処理することが可能です。

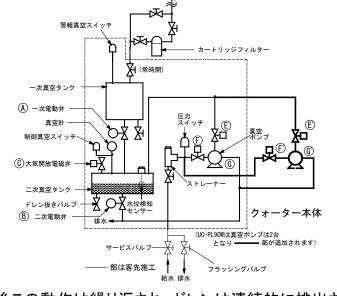
3-2 クォーター（UC-PL90 シリーズ）の運転動作とシステム略図

（1）ドレン吸引中はⒶ弁は開、Ⓑ、Ⓒ弁は閉となり、ドレン受水槽より吸引されるドレンは、二次側真空タンクに落下貯留される。

（2）二次側真空タンクの水位が規定水位に達すると、水位検知センサーからの信号により、Ⓐ弁が閉後、Ⓑ、Ⓒ弁は開となり、二次側真空タンクは大気開放され、ドレンはⒷ弁を通り落差によって外部へ排出される。

（3）二次側真空タンクが空になると、Ⓑ、Ⓒ弁を閉じ、Ⓔ、Ⓕ弁が開き、真空ポンプが起動する。

（4）二次側真空タンクが規定真空度に達すると、制御真空スイッチの信号によりⒶ弁が開き、ドレン水は二次側真空タンクへ流入する。

（5）Ⓐ弁が全開で二次側真空タンクの真空度が規定真空度に達するとⒺ、Ⓕ弁を閉じ、真空ポンプは停止する。以後この動作は繰り返され、ドレンは連続的に排出される。

（6）ドレン吸引中に、二次側真空タンクの真空度が規定真空度まで低下すると、Ⓔ、Ⓕ弁が開き、真空ポンプが起動する。規定真空度に達するとⒺ、Ⓕ弁を閉じ、真空ポンプが停止する。
UC-PL90W 型で自動交互運転設定の場合には、Ⓔ、Ⓕ弁・Ⓖポンプと、Ⓔ’、Ⓕ’弁・Ⓖ’ポンプは自動的に交互運転を行う。

※真空ポンプは、封水式ポンプ（ポンプ部のケーシングと回転するインペラーとのクリアランスを、給水の水で水膜を作りシールする）のため給水が必要です（真空ポンプ運転時のみ給水を使用）。

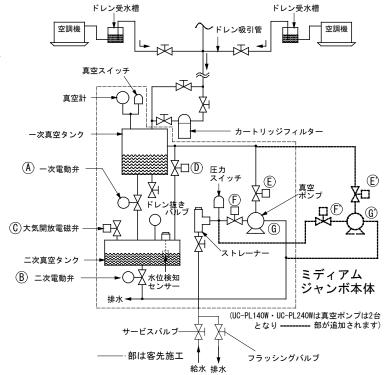
注）ドレン受水槽と敷設φ8・φ16 チューブの高低差が 1m 以上有る場合は、上位機種を選定して下さい。
常用排水能力は 63ℓ/h です。ドレン処理量が 63ℓ/h を超える場合は、本体の増設か上位機種を選定して下さい。
本体を複数台設置する場合には、ドレン吸引管のバイパス管設置を推奨します。バイパス管は同じ高さで接続して下さい。緊急時やメンテナンス時のバックアップとして利用出来ます。

3-3 ミディアム・ジャンボ（UC-PL140・240 シリーズ）の運転動作とシステム略図

（1）ドレン吸引中はⒶ、Ⓓ弁は開、Ⓑ、Ⓒ弁は閉となり、ドレン受水槽より吸引されるドレンは、二次側真空タンクに落下貯留される。

（2）二次側真空タンクの水位が規定水位に達すると、水位検知センサーからの信号により、Ⓐ、Ⓓ弁が閉後、Ⓑ、Ⓒ弁は開となり、二次側真空タンクは大気開放され、ドレンはⒷ弁を通り落差によって外部へ排出される。

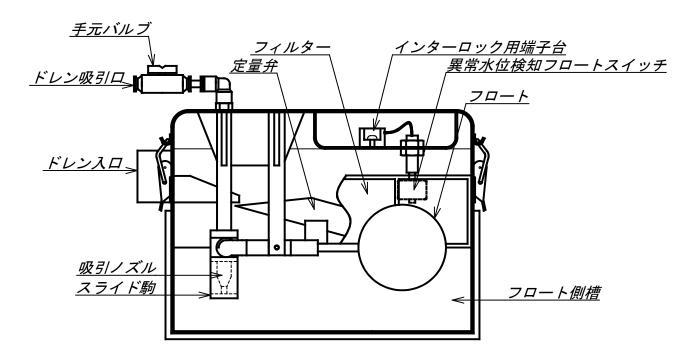
（3）二次側真空タンクが空になると、Ⓑ、Ⓒ弁が閉後、Ⓐ、Ⓓ弁が開き、一次側真空タンクと二次側真空タンクは均圧し、ドレンは二次側真空タンクへ流入する。以後、この動作は繰り返され、ドレンは連続的に排出される。

（4）一次側真空タンクの真空度は、制御用真空スイッチの信号により、Ⓔ、Ⓕ弁と真空ポンプが連動運転し、常に規定真空度を維持する。UC-PL140W・240W 型で自動交互運転設定の場合には、Ⓔ、Ⓕ弁・Ⓖポンプと、Ⓔ’、Ⓕ’弁・Ⓖ’ポンプは自動的に交互運転を行う。

※真空ポンプは、封水式ポンプ（ポンプ部のケーシングと回転するインペラーとのクリアランスを、給水の水で水膜を作りシールする）のため給水が必要です（真空ポンプ運転時のみ給水を使用）。

注）ミディアム（UC-PL140 シリーズ）の常用排水能力は 98ℓ/h です。ドレン処理量が 98ℓ/h を超える場合は、本体の増設か上位機種を選定して下さい。

ジャンボ（UC- PL240 シリーズ）の常用排水能力は 168ℓ/h です。ドレン処理量が 168ℓ/h を超える場合は、本体の増設となります。

本体を複数台設置する場合には、ドレン吸引管のバイパス管設置を推奨します。バイパス管は同じ高さで接続して下さい。緊急時やメンテナンス時のバックアップとして利用出来ます。

3-4 ドレン受水槽(DVU-3N)の動作

(1) 空調機のドレンは、ドレン受水槽のドレン入口より定量弁へ流入します。定量弁は一定量のドレンが溜まると下に倒れ、ドレンはフィルターを通りフロート側の槽へ流れます。空になると立ち上がり元の位置に戻る動作を繰り返します。定量弁は、吸引量とドレン量が均衡したとき、フロートが上下に振動する為の音の発生を防止します。

(2) フロート側の槽が規定水位に達すると、フロートが浮き上がりスライド駒が下がります。吸引ノズル先端とスライド駒面が離れることによりドレンは吸引ノズルからドレン吸引口へと流れ、ドレンスィーパー本体へ吸引されます。

(3) ドレン吸引により水位が下がると、フロートが下り、スライド駒が上がります。吸引ノズル先端はスライド駒面と密着し吸引は停止されます。再びドレンの流入により、フロートの上下によるスライド駒の連動が連続的に繰り返され、ドレンは吸引されます。

(4) 万一ドレン受水槽の水位が異常上昇(大量のドレンが流入し排水能力を超えた時や、構造上のトラブルにより排水が行われなかった時)した場合には、異常水位検知フロートスイッチが作動します。インターロック用端子台に空調機とのインターロックを配線することによって空調機を停止させドレンの発生が止まるようにします。

(5) 異常水位検知フロートスイッチは、無電圧、A 接点(正常時非導通)と B 接点(正常時導通)の 2 種類が用意されています。ドレン受水槽の注文時にいずれかをご指定下さい。

(ア) 異常水位検知フロートスイッチの定格

・最大開閉電圧　AC125V・DC100V

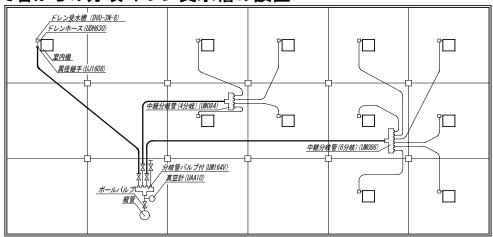
・最大開閉容量　10VA・10W ｝いずれか小さい方

・最大開閉電流　0.5A ｝

(イ) 空調機側インターロック接続回路については、空調機メーカーとご相談下さい。

(ウ) ドレン受水槽の水位が上がり、異常水位検知フロートが作動してからのドレン受水量は0.7ℓです。空調機からのドレン量に注意して下さい。

4 敷設

4-1 たて管からの分岐・ドレン受水槽の設置

（1）たて管からの分岐

（ア）たて管に異径チーズを取り付けて 20A で分岐します。

（イ）分岐異径チーズより、20A ボールバルブ（フルボアー型）、異径チーズ（20A×8A）、分岐管バルブ付の順で取り付けて下さい。

・配管は水平か、たて管への下り勾配として下さい。

・バルブは、吸引抵抗を小さくする為にボールバルブのフルボアー型を使用して下さい。

・分岐管バルブ付の取付は、水平取付（4 本の継手が水平に 1 本に見える向き）としますが、φ16 チューブよりたて管までの間の配管が下り勾配となる場合には、垂直取付（4 本の継手が上向きに垂直）が出来ます。

（ウ）異径チーズ（20A×8A）の 8A 側に真空計を取り付けます。

（エ）φ16 チューブの接続本数が 5 本以上の時は 4 の倍数毎に上記（ア）（イ）（ウ）と同じに増設して下さい。

たて管からの分岐写真（分岐管水平取付）

分岐管垂直取付写真

※ 各バルブ操作と、真空計のチェックは同じ場所で出来るように取り付けて下さい。
（手の届く位置に点検口及びメンテナンススペースを設けて下さい）

※ 20A のバルブと真空計は、必ず取り付けて下さい。真空気密チェック用に必要です。
（20A バルブを閉じ、真空計の針が低下しなければ正常です）

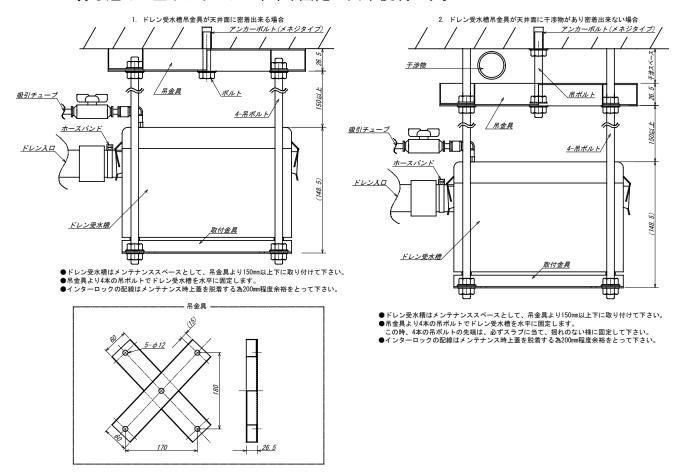
※ 金属配管部品は結露防止の為保温して下さい。

※ 真空気密保持の為、接続部のシールは確実に行って下さい。

（2） ドレン受水槽の設置

（ア） 空調機から出たドレンがドレン受水槽のドレン入口（ドレン受水槽の水槽上面まで）へ自然流入できる高低差の位置(ドレンポンプ付の場合は、ポンプの揚程範囲内位置)にドレン受水槽を水平に設置します。

（イ） 空調機のドレン出口とドレン受水槽のドレン入口間は付属のドレンホースで接続します。ドレンホースは、接続口外径φ32 用で長さ 0.63m の断熱ドレンホースを使用、付属のホースバンド 2 個でドレンホース両端を締め付けて固定します。

（ウ）ドレン受水槽の吊り下げ固定の場合には、4 本の 3 分又は 10 ミリの全ネジボルトで固定します。別売のドレン受水槽吊り金具（BK-DVU）を使用しますと、アンカーボルト 1 本の打ち込みで全ネジボルト 4 本吊り固定が出来便利です。

ドレン受水槽吊り金具（BK-DVU） 取付要領図

（エ）ドレン受水槽の据置固定の場合には、4 ヶ所の取付穴、φ6 又はφ13 穴を使い、ビス又はボルトで固定します。

（オ）ドレン受水槽の手の届く位置に点検口及びメンテナンススペースを設けて下さい。

【ドレン受水槽の点検について】

ドレン受水槽の汚れの状況を、使用期間中 1 ヶ月以内毎に 1 回、定期的に点検し、必要に応じて清掃などを行って下さい。

4-2 吸引系統の割付と中継分岐管の設置、高低差制約

（1） 吸引系統の割付（ドレン受水槽の系統割付）

(ア) φ8 チューブ 50m で配管できる半径の円内にドレン受水槽が 2～6 台入るように全てのドレン受水槽を割付します。

(イ) 離れたドレン受水槽 1 台の場合には単独配管の割付となります。

(ウ) 上記の割付られた数がφ16 チューブの本数となり、たて管（主管）への吸引系統となります。

（2） 中継分岐管の設置

(ア) 割付られた円内のドレン受水槽全てがφ8 チューブ 50m 以内で配管できる位置の中央部に中継分岐管を設置します。

(イ) 割付のドレン受水槽の数が 5～6 台の場合には 6 分岐中継分岐管（UM086）を使用し、2～4 台の場合には 4 分岐中継分岐管（UM084）を使用します。

(ウ) 割付のドレン受水槽が 1 台の場合には異径継手（UJ1608）を使用します。
取付位置は、ドレン受水槽の近くでドレン受水槽と一緒にメンテナンスが出来るようにし、φ8・φ16 チューブに無理な力のかからない向きにして下さい。

(エ) 中継分岐管は水平（各継手が水平に 1 本に見える向き）取り付けて下さい。

中継分岐管（4 分岐）[UM084]

中継分岐管（6 分岐）[UM086

(オ) 中継分岐管の取付位置には、メンテナンス用に手の届く位置に点検口及びメンテナンススペースを設けて下さい。

(カ) 中継分岐管、異径継手は結露防止の為保温して下さい。

（3） たて管より分岐の吸引系統と受水槽との高低差（吸引引き上げ高さ）の制約

- 高低差は 5m 以内を厳守して下さい。
- 高低差 2m 以上の場合には、吸引バランスを保つ為中継 4 分岐管又は異径継手として下さい。
- 中継分岐管よりの分岐は、吸引バランスを保つ為同じ高低差（1m 以内）のドレン受水槽として下さい。
例：天井内のドレン受水槽と、床置きドレン受水槽とは区別した中継分岐管にします。
- ドレン受水槽の時間当たりの吸引量は P21・P22 吸引性能を参照して下さい。

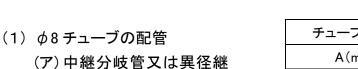
4-3 φ8・φ16 チューブの設置

● 各チューブの配管は勾配をとる必要がありません。障害物を回避するアップ・ダウンの敷設が出来ます。

● 真空気密を保持する為に、必ず各チューブの端末には専用のインサートリングを挿入（手で差し込む）して接続します。

● 各チューブの接続はワンタッチ継手を採用していますので、必要な工具はチューブを切断するチューブカッターのみで、他の工具を必要としない手作業（チューブにインサートリングを挿入後、チューブをワンタッチ継手に差し込む）だけで接続出来ます。

チューブサイズ	φ8	φ16
A（mm）	18.2	24.8
最小曲げ半径	100	160

（1） φ8 チューブの配管

（ア） 中継分岐管又は異径継手から割付されたドレン受水槽それぞれ全てに、φ8 チューブで 50m 以内の長さで接続します。

（イ） チューブの途中から分岐して接続することは出来ません。

（2） φ16 チューブの配管

（ア） たて管より分岐して取り付けた分岐管バルブ付から、中継分岐管及び異径継手それぞれ全てに、φ16 チューブ 50m 以内の長さで接続します。

（イ） φ16 チューブの途中から分岐して接続することは出来ません。

（ウ） φ16 チューブが 50m 以上でないと接続できない場合

・たて管をφ16 チューブで 50m 以内で接続できる位置に変更

・たて管をφ16 チューブで 50m 以内で接続できる位置に増設

・ドレンスィーパー本体を増設し、たて管を別系統で設置

（3） チューブの固定

（ア） チューブは、運転時に振動し、物に当たり音が発生したり、チューブを傷つける場合があります。天井内に敷設した場合には、天井面より浮かせて吊りボルトなど要所を 2～3m ごとにケーブルタイなどで縛って固定して下さい。

（イ） 通路に敷設する場合にはチューブ保護の為、壁面に沿わせて配管し、露出配管はしないで下さい。

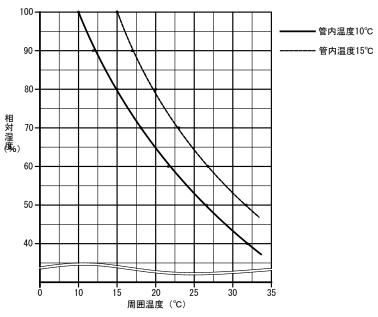
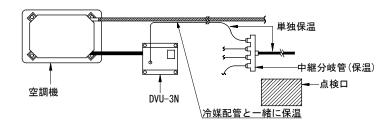
（4） その他注意事項

(ア) 保守点検の為、配管は、壁やモルタル等で埋め込まないで下さい。

(イ) チューブは屋内配管用です。屋外への配管はしないで下さい。

(ウ) 配管は凍結しない温度以上で発熱体の近くは避け、60℃以下の場所で使用して下さい。

(エ) 継手部のチューブに無理な曲げ配管をしますと、継手部からの漏れの原因となります。

(オ) ドレンチューブの保温について
ドレンチューブは水温、ドレン量、周囲の温・湿度条件によっては結露しますので保温する必要があります。ドレンチューブ単独で、あるいは、空調機の冷媒配管と一緒に保温して下さい。
但し、中継分岐管が集中するところは単独に保温して下さい。

(カ) 気密チェックなどでプラス圧力を加える場合は真空機器、ドレン受水槽、ドレンスィーパー本体は加圧配管より切り離して下さい。機器の破損となります。

4-4 空調機とのインターロック配線

（1） ドレン受水槽の端子カバー内部に空調機とのインターロック用端子台が設けられています。ここへ配線して下さい（右図参照）。メンテナンス時上蓋を脱着しますので、配線は 200mm 程度余裕を持って接続して下さい。

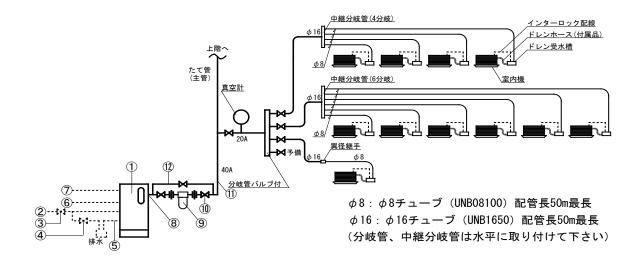
（2） 空調機側は空調機メーカーとの打合せにより配線を決定して下さい。

（3） 異常水位になると、異常水位検知フロートスイッチの接点（無電圧）が切り替わります。この信号により空調機が停止するよう必ずインターロックを取って下さい。

ドレン受水槽インターロック用端子台図

5 本体の設置

5-1 本体の配管配線、及び参考配管系統図

仕様

記 号	名 称	仕 様
①	ドレンスィーパー本体	UC-PL90シリーズ　常用排水量63L/h UC-PL140シリーズ　常用排水量98L/h UC-PL240シリーズ　常用排水量168L/h
②	給水配管	接続口径　15A
③	給水サービスバルブ	接続口径　15A
④	フラッシングバルブ	接続口径　15A
⑤	排水配管	接続口径　25A
⑥	電　源	UC-PL90S　1φ-2W AC200V 50/60Hz 0.43kW　，　UC-PL90W　1φ-2W AC200V 50/60Hz 0.83kW UC-PL140S　1φ-2W AC200V 50/60Hz 0.43kW　，　UC-PL140W　1φ-2W AC200V 50/60Hz 0.83kW UC-PL240S　3φ-2W AC200V 50/60Hz 0.78kW　，　UC-PL240W　3φ-2W AC200V 50/60Hz 1.53kW ※S型は真空ポンプ1台、W型は真空ポンプ2台で自動交互運転可能
⑦	一括警報	無電圧A接点一括警報 (内容)真空度低下、ポンプ過負荷、給水圧低下、一次タンク高水位(UC-PL90ｼﾘｰｽﾞを除く)、 真空サイクルオーバー及びショートサイクル(UC-PL90ｼﾘｰｽﾞを除く)、排水動作サイクルオーバー
⑧	ドレン吸引口	接続口径　UC-PL90シリーズ　25A（天井面位置） 接続口径　UC-PL140シリーズ　40A（天井面位置） 接続口径　UC-PL240シリーズ　40A（側面位置）
⑨	カートリッジフィルター	本体に付属（接続口径40A、UC-PL90シリーズには40A×25Aブッシュ2個付属）
⑩	ボールバルブ	ドレン吸引抵抗をなくす為にフルボアー型を使用して下さい。
⑪	たて管（主管）	UC-PL90シリーズ　25A以上　※鉄錆の混入を防止する為ライニング鋼管 UC-PL140シリーズ　40A以上　（日本水道協会規格JWWAK116又はJWWAK182）を使用して下さい。 UC-PL240シリーズ　40A以上　※配管（たて管）は本体側へ下り勾配若しくは水平配管として下さい。
⑫	バイパス配管	カートリッジフィルター、メンテナンス用にバイパス配管を取って下さい。 （カートリッジフィルター配管と並列に配管）

5-2 本体の据付

（1） 設置位置の基本原則

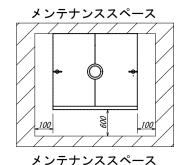
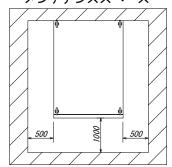
(ア) 本装置及びシステムの特性上、ドレンスィーパー本体は、建物の低い位置に設置し、それよりも高い位置にある空調機のドレンを吸引することを原則とします。

(イ) やむを得ずドレンスィーパー本体を高い位置に設置し、それよりも低い位置にある空調機のドレンを吸引する場合は、限界吸引高さ（5m）の範囲で施工して下さい（P21、P22吸引性能参照）。

（2） 据付

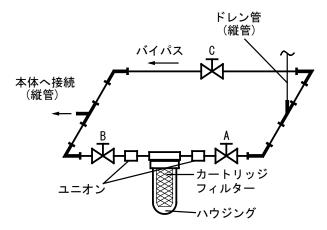
(ア) 前もってコンクリート基礎に12mmのボルトを埋め込んで先端部を 30mm 程度出しておいて下さい。

(イ) サービススペースは、クォーター・ミディアムに関しては、上側 0.55m 以上、左右 0.1m 以上、前面は 0.6m 以上空けて下さい。ジャンボに関しては、上側と左右は0.5m以上、前面は1m以上空けて下さい。

(ウ) 本体のドレン排水は、真空ポンプの背圧を防止する為5m以内で大気開放に出来る位置として下さい。

5-3 立ち上がり配管（たて管）の配管

（1） ビルの場合、ドレン管はパイプシャフトに、クォーターは25A、ミディアム・ジャンボは40Aのライニング鋼管（日本水道協会規格 JWWAK116 又は JWWAK132）をたて管に用い、そこに各ドレン受水槽から吸引されてきたドレンを落とし込むようにします。たて管より本体への配管は、本体側への下り勾配又は水平配管とします（トラップが出来る配管はしないで下さい）。

（2） 本装置内へ異物の侵入を防ぐ為、吸引接続口手前には付属のカートリッジフィルターを取り付けます。カートリッジフィルターのメンテナンスの為のバイパスを必ず取って下さい。通常運転時はバルブA・Bを開き、バイパス用バルブCを閉めます。

（3） ドレンが本体へ流れやすくする為カートリッジフィルターは吸引接続口よりも上か、又は同レベルに位置するように配管して下さい。

※カートリッジフィルターの中のプラスチックメッシュフィルターは施工時の配管中の異物除去用に使用している為、運転開始実働1ヶ月経過後からは取り外してご使用になれます。その後のカートリッジフィルターはスライム（水垢）の沈殿槽として使用します。カートリッジフィルターの半分までスライムが沈殿し溜まる前に清掃して下さい。

5-4 本体の排水配管

（1） 真空ポンプの水と空調機のドレンとは、本装置内で接続配管されており、自然落差により一緒に外部へ排出されるようになっています（鋼管又は VP 管使用。接続口径：Rc1）。
（2） 排水管は真空ポンプの背圧を防止する為、本装置の 5m 以内で大気開放にして下さい。

5-5 給水配管

（1） 水道法により水道管から直接給水配管は出来ません。高架水槽から、又はシスターンを設けて給水して下さい。
（2） 本装置は封水式真空ポンプを使用している為、封水用の給水が必要です。
（鋼管又は VP 管使用。接続口径：Rc1/2）
（3） 本装置は給水圧が 0.08MPa 以上無いと圧力スイッチが作動し動作出来ません。水圧は 0.08～0.5MPa の範囲でご使用下さい。また運転中の消費水量は常用で約 3ℓ/min です。
（4） サービス用バルブ及びフラッシングバルブを必ず本装置手前に設けて下さい。

⚠ 給水時の注意
配管接続前に通水フラッシングし、管内のゴミを除去してから接続して下さい。

5-6 本体の電気配線工事

（1） UC-PL90 シリーズ、UC-PL140 シリーズの電源は単相 AC200V です。端子台番号 R･T へ配線して下さい。UC-PL240 シリーズの電源は 3 相 AC200V です。端子台番号 R･S･T へそれぞれ配線して下さい。
（2） 端子台に必ずアース配線工事を行って下さい。
（3） 配線施工後、電路と大地間について絶縁抵抗を測定し、少なくとも 50MΩ以上あることを確認して下さい。但し、操作盤内部のプリント基板は高電圧により電子回路が破壊されますので絶縁抵抗の測定をしないで下さい。

5-7 異常警報の取り出し

（1） 操作盤には以下の異常を知らせる表示灯が設けてあります。
- 真空度低下（-0.04MPa 以下で表示）
- 一次タンク高水位（UC-PL90 シリーズは除く）
- 真空ポンプ過負荷
- 真空ポンプ封水圧力低下（0.08MPa 以下で表示）
- 真空ポンプ表示灯がフリッカー表示の場合は、真空ポンプサイクルオーバー（真空ポンプが 10 分間運転しても真空度設定値にならない）又はショートサイクル（真空ポンプが 3 分以内に再起動した）
- 電動弁の全閉全開表示灯がフリッカー表示の場合は、排水動作サイクルオーバー（二次

タンク水位上限が 3 分間続く又は、二次タンク排水動作が 3 分以内に完了しない）

また、これらを一括異常警報として取り出せる出力端子を備えています（K1、K2）。

（2）異常表示灯は一度点灯すると正常運転に回復後も点灯しています（一括異常警報も出力）。

解消するには「リセット」ボタンを押して下さい。

6 加湿器のご使用について

ドレンスィーパーの排水能力を超えるドレンが流入したり、気化エレメント洗浄により汚れた水が流入したりすることを防止する為、加湿器の方式、システムにつき、ご使用の制限をしております。

（1）使用できない加湿器

●スプレー式加湿器　●気化エレメント洗浄の為運転中は常時水が滴下するタイプ

●万一、給水機構が故障した場合、ドレンスィーパーの排水能力以上の水が流入する恐れがあるもの　●ドレン受水槽の受け入れ水温 40℃を超えるドレンが発生するもの

（2）ご使用になれる加湿器　※加湿器のご使用に関しては弊社担当者にご相談下さい

●万一、給水機構が故障した場合でも、オーバーフロー防止装置が働き、オーバーフローを防止し、かつ外部に警報が出せる機能を有するもの

7 安全上のご注意

● 取付工事の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上取り付けて下さい。

● ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守って下さい。

⚠ 警告	⚠ 注意
誤った取扱いをすると人が死亡又は重傷を負う恐れのある内容を示しています	**誤った取扱いをすると人が傷害※1 を負ったり、物的損傷※2 が発生する恐れのある内容を示しています**

※1　傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、怪我、火傷、感電などを指します。

※2　物的損傷とは、財産、資材の破損に関わる拡大損傷を指します。

● 取付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認すると共に、お客様に取扱説明書に沿って使用方法、お手入れの仕方を説明して下さい。また、取扱説明書はお客様で保管頂くよう依頼して下さい。

⚠ 警告

- 取付工事は、販売店又は専門業者に依頼すること。ご自分で取付工事をされると、水漏れや感電、火災の原因になります。
- 取付工事は、取扱説明書に従って確実に行うこと。据付工事に不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
- 電気工事は、電気工事士の資格がある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、及び取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用すること。電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。
- 配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部分にケーブルの外力が伝わらないように固定すること。接続や固定が不完全な場合は、火災等の原因になります。
- アースは必ず接続すること。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないで下さい。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。
- 部品交換などの保守を行う際には必ず電源を切り行うこと。感電による怪我の原因になります。
- 固定は質量に十分耐える場所に確実に行うこと。強度不足の場合には転倒により怪我の原因になります。

⚠ 注意

- 腐食・可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないこと。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になります。
- 直射日光や風雨が直接当たる場所、振動のある場所への設置はしないこと。感電や故障の原因になることがあります。
- 給排水工事は配管工事専門の業者に依頼すること。ご自分で配管工事をされると、水漏れの原因になります。
- 排水配管は、確実に排水するように施工すること。配管工事に不備があると水漏れし、施設や物品を濡らす原因になることがあります。
- 事故により損害が発生すると予想される場所に設置する場合には、二重、三重の安全対策を行うこと。水漏れにより施設や物品を濡らす原因になることがあります。
- 本装置の故障による運転停止により、使用機器に重大な影響を及ぼす恐れがある場所に設置する場合には予備機の設置をお薦めします。
- 水平に据付のこと。据付に不備があると故障の原因となります。
- 設置工事終了後水漏れ、真空漏れしていないことを確認すること。配管工事に不備があると水漏れ、真空漏れにより、施設や物品を濡らす原因になります。
- 給水配管はフラッシングを行い、ゴミや油分が取れてから接続のこと。フラッシングが不十分の場合は、装置の目詰まりによる故障の原因となります。

8 機器及び部材の手配

名称	手配先	
	客先	ユーキャン
ドレンスィーパー本体		○
本体固定ボルト	○	
カートリッジフィルター		本体に付属
たて管配管材	○	
たて管から分岐管までの配管材	○	
真空計		○
分岐管バルブ付		○
中継分岐管		○
異径継手		○
分岐管、中継分岐管、異径継手固定材	○	
分岐管、中継分岐管、異径継手保温材	○	
φ16 チューブ		○
φ8 チューブ		○
φ8、φ16 インサートリング		○
チューブサポート材及び保温材	○	
ドレン受水槽		○
ドレンホースとホースバンド		ドレン受水槽に付属
ドレン受水槽取付ブラケット		○
ドレン受水槽固定材（全ネジボルト）	○	
空調機とのインターロック配線材	○	
チューブカッター		○

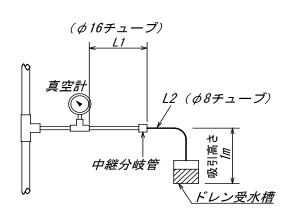
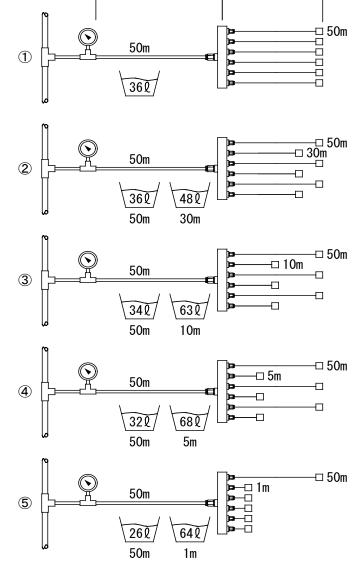
9 吸引性能

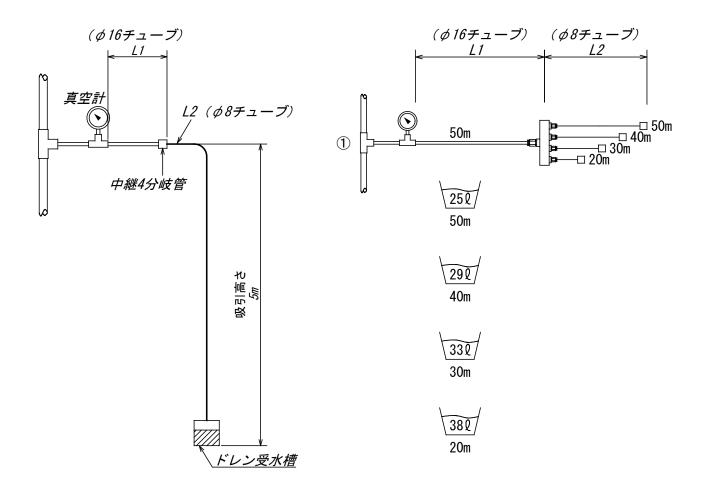
吸引性能データ（圧力表示はゲージ圧表記）

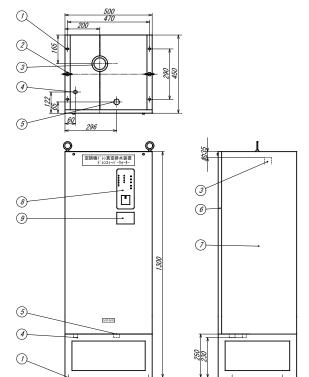
このデータは、ドレンスィーパージャンボ、及びドレン受水槽を使用して真空状況下（−0.074MPa～−0.08MPa）におけるドレン受水槽の最大吸引量を実測したものです。

試験方法は、たて管（40A）からビルの各階へ枝管を敷設し、各空調機へ吸引管を延長することを想定して行いました。真空度は全て、たて管から 1m 離れた位置に設けられた真空計の値を基準に測定しました。

（1）敷設φ16・φ8 チューブとドレン受水槽の最大高低差 1m のφ8 チューブ長さによる時間当たりの吸引量

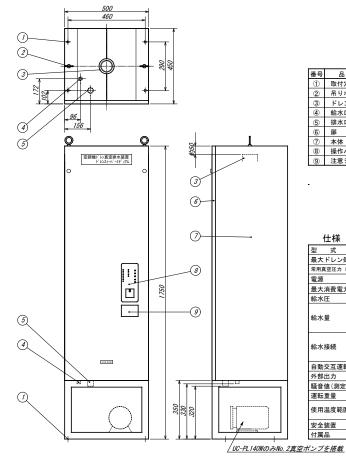
- 運転真空度 −0.074MPa～−0.08MPa
- 実際に施工を行う場合の吸引量の目安は、このデータの 70%以下にとどめておくことをお願い致します。

（2）敷設φ16・φ8 チューブとドレン受水槽の最大高低差 5m のφ8 チューブ長さによる時間当たりの吸引量

- 運転真空度　 −0.074MPa～−0.08MPa
- 実際に施工を行う場合の吸引量の目安は、このデータの 70％以下にとどめておくことをお願い致します。
- 中継分岐管は必ず中継 4 分岐管（UM084）又は異径継手（UJ1608）として下さい。

10 仕様図

1 ドレンスィーパークォーター(UC-PL90S/W) 外形仕様図

番号	品　　　　名	備　　　考
①	取付穴	4-φ13
②	吊りボルト	2-M10
③	ドレン吸引口	接続口径Rc1
④	給水口	接続口径Rc½
⑤	排水口	接続口径Rc1
⑥	扉	塗装色マンセル5Y7/1
⑦	本体	塗装色マンセル5Y7/1
⑧	操作パネル窓	透明アクリル板
⑨	注意シール	

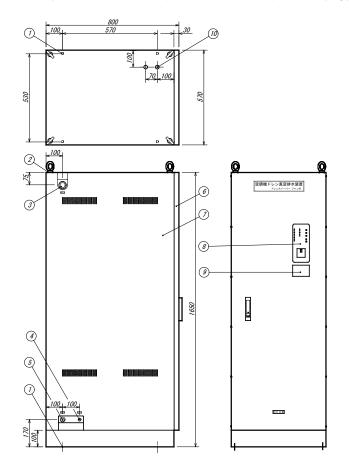
仕様

型　　式	UC-PL90S	UC-PL90W
最大ドレン処理能力	90 ℓ/h	
常用真空圧力(ゲージ圧力)	-0.074MPa～-0.08MPa	
電源	1φ-2W AC200V 50/60Hz	
最大消費電力	0.43kw	0.83kw
給水圧	0.08MPa～0.5MPa	
給水量	3 ℓ/min	通常時3 ℓ/min 真空度低下時 6 ℓ/min
給水接続	水道法により水道管から直接給水配管は不可。 高架水槽から、またはシスターンを設けて、 給水して下さい。	
自動交互運転	無し	有り
外部出力	一括警報(無電圧接点)	
騒音値(測定距離1m)	55dB	
運転重量	83kg	101kg
使用温度範囲	5～40℃(凍結無きこと) 80%RH以下(結露無きこと)	
安全装置	MCBによる過電流保護	
付属品	カートリッジフィルター　CFB-512	

2 ドレンスィーパーミディアム(UC-PL140S/W) 外形仕様図

番号	品　　　　名	備　　　考
①	取付穴	4-φ13
②	吊りボルト	2-M12
③	ドレン吸引口	接続口径Rc1½
④	給水口	接続口径Rc½
⑤	排水口	接続口径Rc1
⑥	扉	塗装色マンセル5Y7/1
⑦	本体	塗装色マンセル5Y7/1
⑧	操作パネル窓	透明アクリル板
⑨	注意シール	

仕様

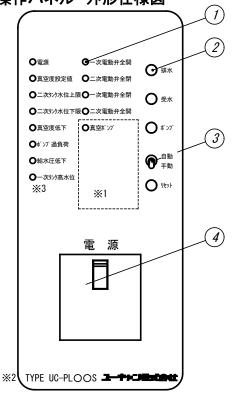
型　　式	UC-PL140S	UC-PL140W
最大ドレン処理能力	140ℓ/h	
常用真空圧力(ゲージ圧力)	-0.074MPa～-0.08MPa	
電源	1φ-2W AC200V 50/60Hz	
最大消費電力	0.43kW	0.83kW
給水圧	0.08MPa～0.5MPa	
給水量	3 ℓ/min	通常時3 ℓ/min 真空度低下時 6 ℓ/min
給水接続	水道法により水道管から直接給水配管は不可。 高架水槽から、またはシスターンを設けて、 給水して下さい。	
自動交互運転	無し	有り
外部出力	一括警報(無電圧接点)	
騒音値(測定距離1m)	55dB	
運転重量	120kg	135kg
使用温度範囲	5～40℃(凍結無きこと) 80%RH以下(結露無きこと)	
安全装置	MCBによる過電流保護	
付属品	カートリッジフィルター　CFB-512	

3 ドレンスィーパージャンボ（UC-PL240S/W） 外形仕様図

	番号	品　　　名	備　　　考
	①	取付穴	4-φ16
	②	吊りボルト	4-M16
※	③	ドレン吸引口	接続口径Rc1½
※	④	給水口	接続口径Rc½
※	⑤	排水口	接続口径Rc1
	⑥	扉	塗装色マンセル5Y7/1
	⑦	本体	塗装色マンセル5Y7/1
	⑧	操作パネル窓	アクリル板
	⑨	注意シール	
	⑩	電気配線口	2-φ22穴　膜付グロメット

※　左右どちらでも配管可能
（工場出荷時正面左側プラグ付）

仕様

型　　式	UC-PL240S	UC-PL240W
最大ドレン処理能力	240ℓ/h	
常用真空圧力（ゲージ圧力）	-0.074MPa～-0.08MPa	
電源	3φ-3W AC200V 50/60Hz	
最大消費電力	0.78kW	1.53kW
給水圧	0.08MPa～0.5MPa	
給水量	3 ℓ/min	通常時3 ℓ/min 真空度低下時 6 ℓ/min
給水接続	水道法により水道管から直接給水配管は不可。高架水槽から、またはシスターンを設けて、給水して下さい。	
自動交互運転	無し	有り
外部出力	一括警報（無電圧接点）	
騒音値（測定距離1m）	68dB	
運転重量	162kg	183kg
使用温度範囲	5～40℃（凍結無きこと） 80%RH以下（結露無きこと）	
安全装置	MCBによる過電流保護	
付属品	カートリッジフィルター　CFB-512	

4 操作パネル 外形仕様図

番号	品　　　　名
①	LEDランプ
②	押しボタンスイッチ
③	切替スイッチ
④	電源ブレーカ（MCB）

※1　UC-PL○○Wの場合には点線内は
　　右図の様に変わります
※2　真空ポンプ自動交互運転機種は
　　型式UC-PL○○Wとなります
※3　UC-PL90S/Wはランプ無し

5 ドレンスィーパークォーター（UC-PL90S/W）回路図

記号	名　称	記号	名　称
MCB	配線用遮断機	SL1	LED橙色
MS･TH	電磁開閉器	SL2～10	LED緑色
P	真空ポンプ	SL11～14	LED赤色
TD	ｽｲｯﾁﾝｸﾞﾊﾟﾜｰｻﾌﾟﾗｲ	MV	電動弁
PS	圧力スイッチ	SV	電磁弁
FL	フロートスイッチ	PCB	プリント基板
SS	切替スイッチ	NF	ノイズフィルター
PB	押ボタンスイッチ		

6 ドレンスィーパーミディアム（UC-PL140S/W）回路図

記号	名　称	記号	名　称
MCB	配線用遮断機	SL1	LED橙色
MS･TH	電磁開閉器	SL2～10	LED緑色
P	真空ポンプ	SL11～14	LED赤色
TD	ｽｲｯﾁﾝｸﾞﾊﾟﾜｰｻﾌﾟﾗｲ	MV	電動弁
PS	圧力スイッチ	SV	電磁弁
FL	フロートスイッチ	PCB	プリント基板
SS	切替スイッチ	NF	ノイズフィルター
PB	押ボタンスイッチ		

7 ドレンスィーパージャンボ（UC-PL240S/W）回路図

記号	名　称	記号	名　称
MCB	配線用遮断機	SL1	LED橙色
MS·TH	電磁開閉器	SL2～10	LED緑色
P	真空ポンプ	SL11～14	LED赤色
TD	ｽｲｯﾁﾝｸﾞﾊﾟﾜｰｻﾌﾟﾗｲ	MV	電動弁
PS	圧力スイッチ	SV	電磁弁
FL	フロートスイッチ	PCB	プリント基板
SS	切替スイッチ	NF	ノイズフィルター
PB	押ボタンスイッチ		

8 ドレン受水槽（DVU-3N-8）外形仕様図

※1 ボールバルブハンドルを横向きにした場合の寸法は31となります。

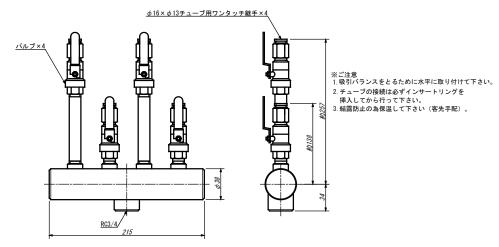
記号	名　称	備　　　考
1	取付足	材質　SUS304
2	水槽	材質　ABS樹脂
3	水槽上蓋	材質　ABS樹脂
4	ドレン流入口	外径φ32
5	電気配線口	空調機とのインターロック用
6	ケーブルサポート具	
7	ボールバルブ	φ8チューブ用ワンタッチ継手型
8	端子台	2P(M3端子ネジ・端子幅7.2)
9	ドレン吸引口	φ8チューブ用(360°回転可能)
10	フロートスイッチ	注文時にA接点又はB接点を指示
11	M4ビス	端子台部の上蓋固定用
12	パッチン錠	水槽上蓋固定用
13	シール	型式・ご注意
14	クッションゴム	材質：EPTM
15	保温材	PEライトB4(白) 3t

インターロック用接点（フロートスイッチ）電気的性能

最大使用電圧	AC125V・DC100V	
最大開閉容量	10VA・10W	何れか小さい方で使用。
最大開閉電流	0.5A	
接点接触抵抗	200mΩ以下（端子部間）	

標準付属品

	名　称	備　　　考
1	ドレンホース	φ32用　L=630
2	ドレンホース用バンド	2個

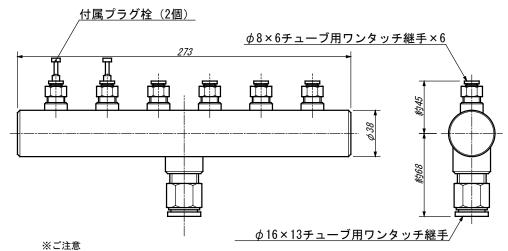
注意
① ドレン受水槽は水平に取り付けて下さい
② 空調機とのインターロックは安全確保上必ずとって下さい。
③ メンテナンス時、上蓋を脱着します。インターロック配線は200mm程度余裕をとって下さい。
④ チューブの接続は、必ずインサートリングを挿入してから行って下さい。
⑤ メンテナンス時、上蓋を脱着します。上蓋上面より150mmをメンテナンススペースとして下さい。

ドレンホース外形図

番号	品　　名	材質
1	補強芯線	PP
2	断熱材	発砲PE
3	内管ﾁｭｰﾌﾞ	軟質PVC
4	外皮ﾁｭｰﾌﾞ	軟質PVC
5	補強糸	ﾅｲﾛﾝ糸
6	カウス本体	軟質PVC
7	断熱ﾁｭｰﾌﾞ	発砲PE

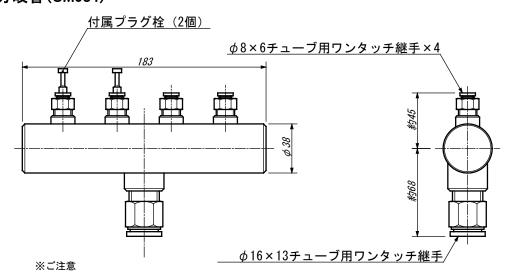
付属品：ホースバンド 2個

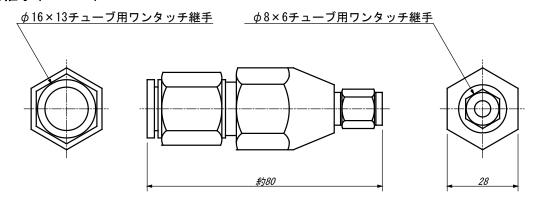
分岐管バルブ付（UM164V）

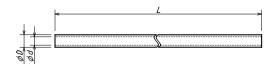
中継用 6 分岐管（UM086）

※ご注意

1. 吸引バランスをとるために水平に取り付けて下さい。
2. チューブの接続は必ずインサートリングを挿入してから行って下さい。
3. 結露防止の為保温して下さい（客先手配）。

中継用 4 分岐管（UM084）

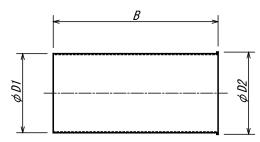
※ご注意

1. 吸引バランスをとるために水平に取り付けて下さい。
2. チューブの接続は必ずインサートリングを挿入してから行って下さい。
3. 結露防止の為保温して下さい（客先手配）。

異径継手（UJ1608）

※ご注意
1. チューブの接続は必ずインサートリングを挿入してから行って下さい。
2. 結露防止の為保温して下さい（客先手配）。

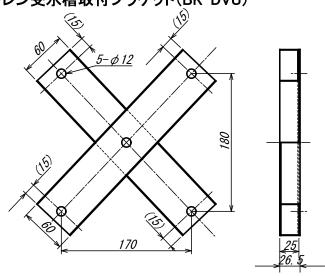
ドレン吸引チューブ（UNB）

型　　式	φD	φd	L	最小曲げ半径
UNB08100	8	6	100m	100mm
UNB1650	16	13	50m	160mm

《仕様》

材質	ソフトナイロン
使用流体	水、空気
使用真空圧力	-0.1MPa　※1
使用温度範囲	-15～90℃
特記	必ずインサートリングを使用して下さい。

インサートリング（UWR）

型　　式	ﾁｭｰﾌﾞ径	φD1	φD2	B	材質
UWR 08	8×6	6	6.5	20	SUS-304
UWR 16	16×13	13	13.5	27	

※　チューブの接続時に必ずインサートリングを挿入して下さい。

ドレン受水槽取付ブラケット（BK-DVU）

11 保証範囲

（1） 空調機のドレンをグラビティ（地球の引力）によらず強制排出する機能特性を保証します。

（2） 無償保証期間、保証範囲

取付当日を含め、一年以内に正常な使用下において故障した場合には、当社にて無償で部品交換、または修理いたします。

（3） 保証できない範囲

① 下表に指定した範囲外で使用したことによる事故の場合

型　　名	UC-PL90S/W　UC-PL140S/W	UC-PL240S/W
電源/電圧	1φ-2W AC200V 50/60Hz	3φ-3W AC200V 50/60Hz
周囲温度湿度	5℃～40℃（凍結無きこと）75%Rh 以下（結露無きこと）	
常用真空圧	-0.074～-0.08MPa	
ドレンチューブの長さ	φ16 チューブで 50m 以下、φ8 チューブで 50m 以下	
ドレン排出量	吸引性能データに記載された能力の 70%以下	

② 空調機のドレン排水以外の目的に使用した場合。

③ 排水能力以上のドレンが流入した場合。

④ 当社の出荷品を据付けに当たって改造した場合。

⑤ 運転調整、保守が不備なために生じた事故の場合。

- メンテナンス不備。（漏水、エアー漏れに気づかなかった場合）
- 取付場所の不備による事故。（化学薬品の特殊環境条件、油煙、粉塵、鉄粉、風綿の立ちこめる場所など）

⑥ 天災、地変、火災などによる事故。

⑦ 据付け工事に不具合がある場合。

- 据付け工事中、落下など、取り扱い不良のため損傷、破損した場合。
- 空調機とのインターロックを取らなかったために生じた事故。
- 当社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合。
- 本取付マニュアル、技術資料に記載された内容を逸脱した工事、及び使用方法での事故。

⑧ 日本国外での使用による故障または損傷。

12 免責事項

（1）　空調機の必要性、および重要性から、ドレンの排出をスムーズに行わせるドレンスィーパー、及びドレン受水槽の安全性、信頼性は、常に最良の状態を維持しておくことが重要です。当社では製品の安全性、信頼性が最良の状態でお客様がご使用頂けるように、製造からアフターサービスにわたって一貫した品質確保に最善を尽くしておりますが、お客様にお勧めした後は、製品を所有せれるお客様自らの責任のもとで、この製品の性能維持、管理をお願い致します。尚、当社では、お客様にお納めした後も性能を維持した状態で、いつまでもご愛用頂くために、製品の保証期間を過ぎたものについて保守点検を有償にて承っておりますので、ご利用下さるようお願い致します。

（2）　当社または当社の指定サービスエンジニア以外による移設、改造、または修理に基づく損傷につきましては、当社は責任を負いかねますので、ご了承下さい。

（3）　この取扱説明書に記載されている注意事項や操作方法を守らなかった結果に基づく損害につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

（4）　本装置の故障により生じた二次的災害、または損害。